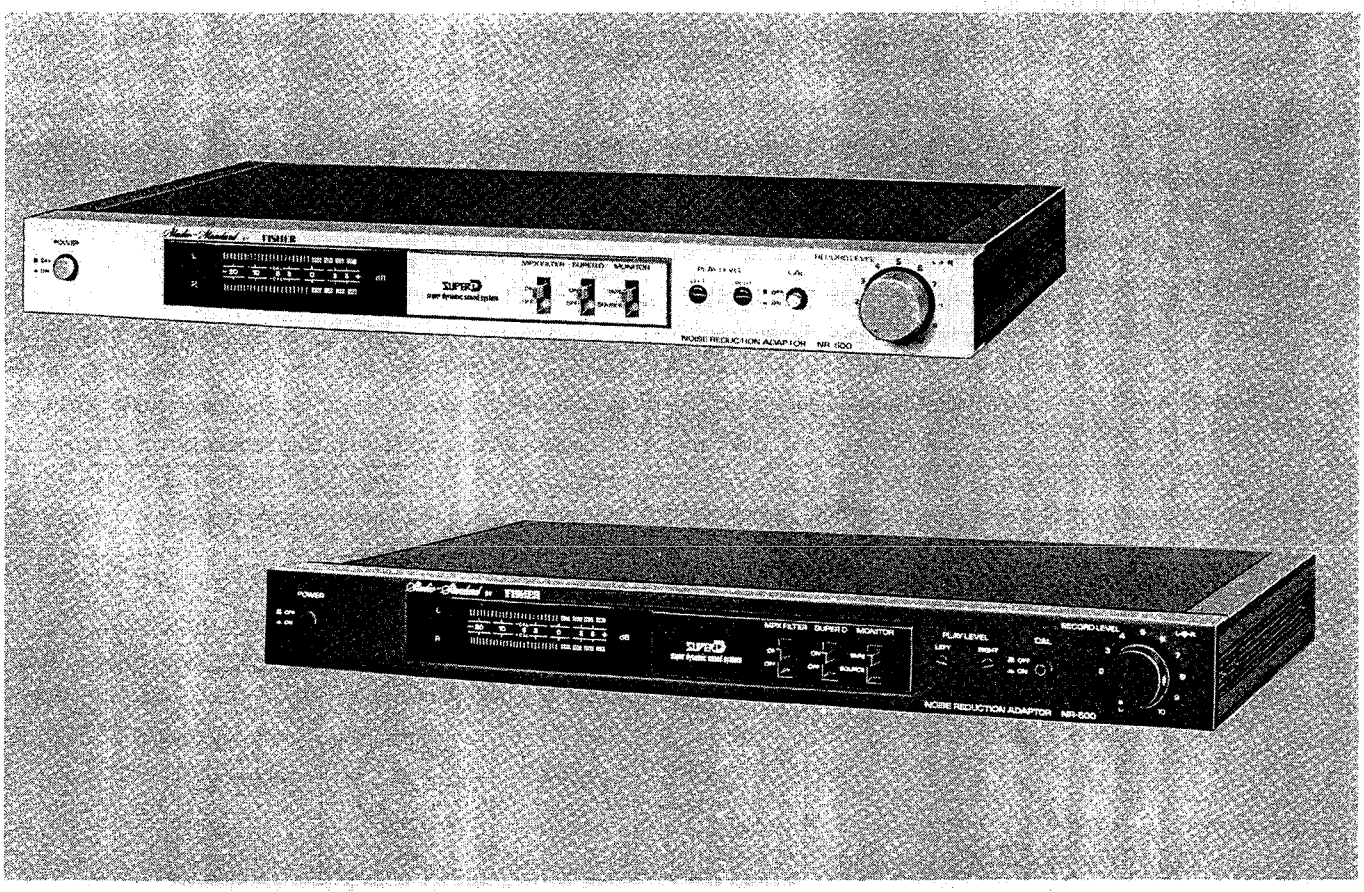
FISHER

The first name in high fidelity

Studio-Standard-Serie

Bedienungs-Anleitung

Geräuschunterdrückungsgerät NR-500



NR-500

DEUTSCH

SUPER D
Super Dynamic Sound System

Sehr geehrter Kunde,

mit dem neuen FISHER NR-500 "Super-D" haben Sie eines der besten Geräuschunterdrückungssysteme der Welt erworben. Wir gratulieren Ihnen zu Ihrer Wahl und wünschen Ihnen viel Freude mit diesem hervorragenden Gerät.

Mit freundlichen Grüssen
FISHER HiFi Europa-Vertriebs GmbH

VORBEREITUNGEN

Aufstellung
Stellen Sie Ihr FISHER NR-500 Geräuschunterdrückungsgerät an einem geeigneten Platz auf. Vermeiden Sie Plätze, wo

* das Gerät direkter Sonnenbestrahlung oder Ofenhitze ausgesetzt ist,
* es staubig oder feucht ist,
* durch mangelnde Ventilation das Gehäuse zu warm werden könnte.

Betriebsspannung (Abb. Nr. 1)

* Bevor Sie das Gerät zum ersten Mal anschliessen, vergewissern Sie sich bitte, dass der Netzspannungs-Wahlschalter auf der Rückseite des Gerätes auf die örtliche Netzspannung eingestellt ist. Falls dies nicht der Fall ist, können Sie ihn mit einer Münze oder einem Schraubenzieher leicht auf den richtigen Wert einstellen.
* Verbinden Sie das Netzkabel mit einer Steckdose.
* Wenn Sie den Stecker wieder aus der Steckdose herausziehen wollen, ziehen Sie bitte nicht am Kabel, sondern am Stecker.
* Berühren Sie Kabel und Stecker nicht mit feuchten Händen.

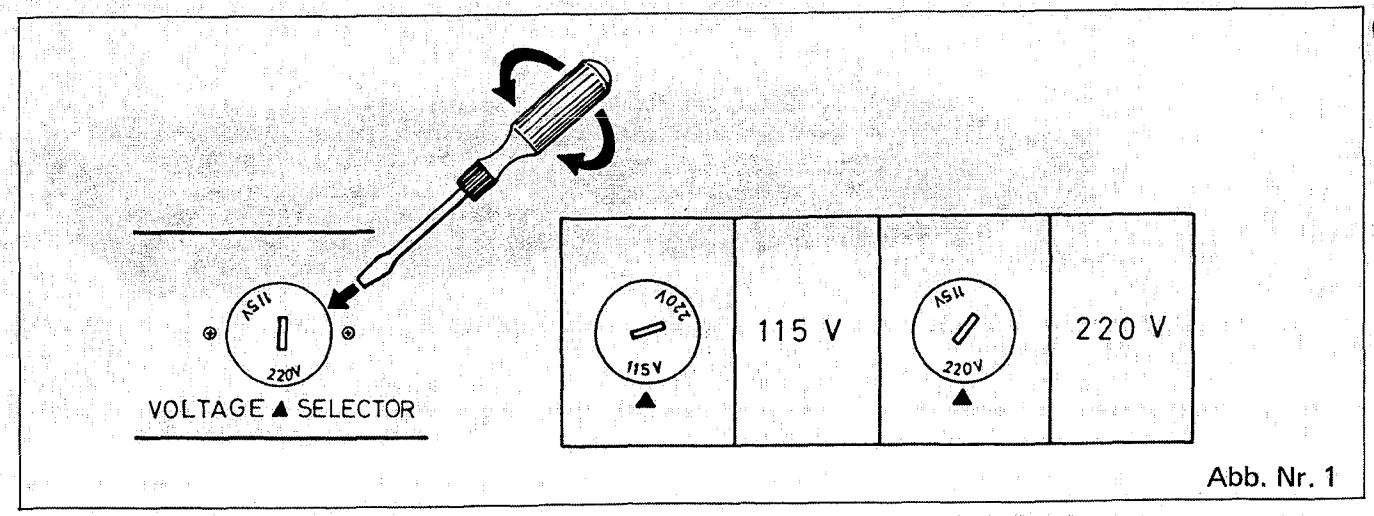


Abb. Nr. 1

Sicherheitsvorkehrungen

* Nehmen Sie Ihr FISHER NR-500 Gerät nicht auseinander und nehmen Sie im Inneren des Gerätes keine Veränderungen vor. Wir können keine Verantwortung für eventuelle Schäden oder Unfälle übernehmen, die durch solche Eingriffe entstehen.
* Sollte das Gerät aus irgendeinem Grunde mit Wasser in Berührung kommen, ziehen Sie bitte sofort den Netzstecker. Bringen Sie das Gerät unverzüglich zu Ihrem FISHER Fachhändler, damit grössere Schäden im Inneren des Gerätes vermieden werden können.

Verhinderung von Störgeräuschen

* Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten Ihrer HiFi-Anlage abgeschaltet sind, wenn Sie Ihr FISHER NR-500 Gerät mit dem Verstärker und dem Tonbandgerät verbinden. Diese Vorsichtsmassnahme ist wichtig, damit beim Einstecken der Verbindungskabel die Lautsprecher nicht durch kurzzeitig auftretende Brumm- oder Pfeifgeräusche beschädigt werden können.
* Stellen Sie den Lautstärkeregler Ihres Verstärkers auf NULL, bevor Sie Ihr FISHER NR-500 Gerät ein- oder ausschalten. Ansonsten hören Sie ein Schaltknacken, das allerdings nicht bedeutet, dass das Gerät defekt ist.
* Auch wenn Sie die Netzkabel von Verstärker oder Tonbandgerät ein- oder ausstecken, sollten Sie den Lautstärkeregler des Verstärkers zurückdrehen, um unangenehme und für die Lautsprecher eventuell gefährliche Schaltknackgeräusche zu vermeiden.

HINWEISE ZUR PFLEGE

Benützen Sie ein trockenes, weiches Tuch, um das Gerät zu reinigen. Flecken entfernen Sie am besten mit einem feuchten Lappen und etwas Spülmittel. Verwenden Sie auf keinen Fall Benzin, Aceton oder ätzende Chemikalien. Auch sollten Sie keine Insektenvertilgungsmittel auf das Gerät sprühen.

SUPER-D ARBEITSWEISE

Kassettentonbandgeräte erfreuen sich heute bei HiFi-Freunden grosser Beliebtheit. Doch neben den bekannten Vorteilen haften der Tonbandkassette auch einige Nachteile an, von denen die niedrige Bandgeschwindigkeit und die geringe Spurbreite sich am deutlichsten auswirken. Diese Faktoren machten es bisher unmöglich, den vollen Dynamikumfang von Musik unbeschnitten und naturgetreu aufzunehmen und ohne irgendwelche Verzerrungen wiederzugeben. Man hatte immer mit der geringen Speicherkapazität der Kassette zu kämpfen, die nach oben hin durch Bandsättigung und Übersteuerung, nach unten hin durch Bandrauschen begrenzt wurde (Abb. Nr. 10, links).

Das neu entwickelte "SUPER-D" System schafft diese Dynamikprobleme aus der Welt. Es komprimiert die Dynamik vor der Aufnahme auf einen Wert, der von jedem Kassettengerät mühelos gespeichert werden kann, und expandiert bei der Wiedergabe die Dynamik wieder auf ihren originalen Umfang (Abb. Nr. 10, rechts). Von besonderer Bedeutung ist dabei die Aufteilung des Frequenzspektrums in zwei Bereiche, die voneinander unabhängig encodiert und decodiert werden. Dieses aufwendige Verfahren bewirkt, dass unerwünschte Nebenwirkungen des Kompandersystems, zum Beispiel das "Rauschatmen", unter einem akustisch wahrnehmbaren Wert bleiben (Abb. Nr. 11 zeigt den Signalverauf, links für Aufnahme, rechts für Wiedergabe).

Das FISHER "SUPER-D" System vergrössert den nutzbaren Dynamikbereich eines Kassetten- oder Spulentonbandgerätes um ca. das hundertfache (ca. 40dB). Zugleich wird das Bandrauschen um ca. 40dB (also wiederum das hundertfache) reduziert. Dies hat zur Folge, dass es nunmehr möglich ist, auch ab Kassette jede Art von Musik in ihrem vollen Dynamikumfang unverfälscht und unbeeinträchtigt durch Nebengeräusche zu geniessen.

BEDIENUNGSELEMENTE (Abb. Nr. 2)

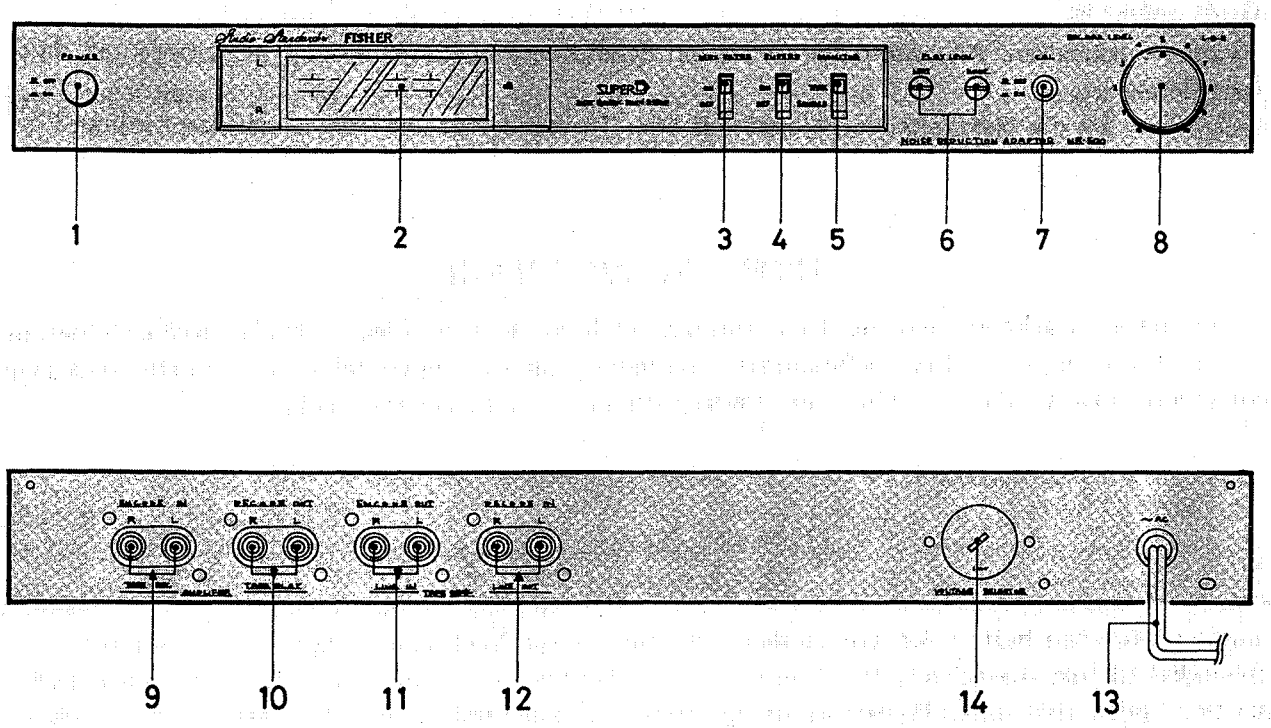


Abb. Nr. 2

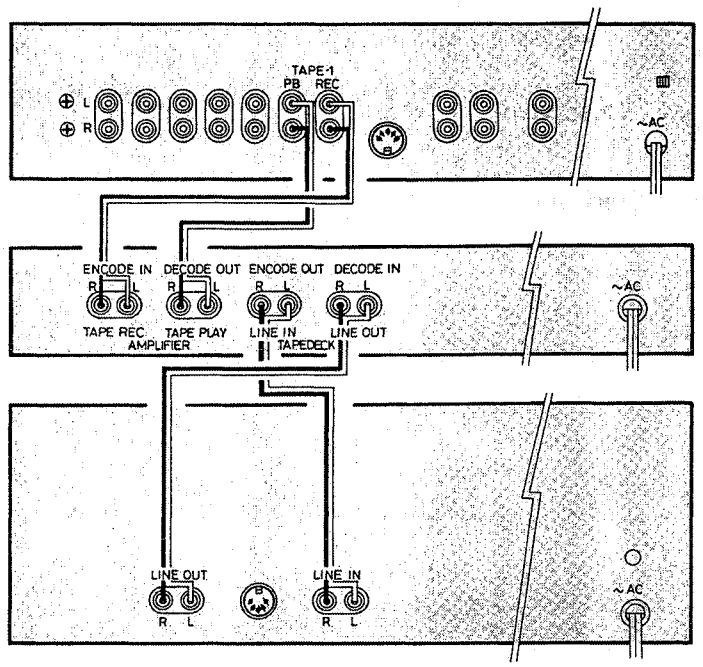
1. Netzschalter
   Durch Drücken der Taste ON/OFF wird das Gerät eingeschaltet. Die Fluoreszenz-Aussteuerungsinstrumente leuchten auf. Das Ausschalten geschieht durch nochmaliges Drücken der ON/OFF-Taste.
2. Fluoreszenz-Aussteuerungsinstrumente
   Diese Instrumente zeigen die Spitzenwerte der Aussteuerung von Eingang und Ausgang an (also vor dem Encodieren und nach dem Decodieren).
3. MPX-Filter
   Stellen Sie diesen Schalter auf ON, wenn Sie UKW-Stereo-Rundfunksendungen aufnehmen. Damit wird sichergestellt, dass eventuelle Reste des 19-kHz-Pilottones die Wirkungsweise des SUPER-D-Systems nicht beeinträchtigen können.
4. "Super-D"-Schalter
   Mit diesem Schalter setzen Sie das "SUPER-D"-System in Funktion. Stellen Sie diesen Schalter auf OFF, wenn Sie einmal eine Aufnahme ohne "SUPER-D" machen oder eine ohne "SUPER-D" bespielte Aufnahme abspielen wollen.
5. Monitor-Schalter
   Wenn Ihr Tonbandgerät über 3 Tonköpfe und Hinterbandkontrolle verfügt, haben Sie 2 Mithör-Möglichkeiten: In Stellung "SOURCE" hören Sie "vor Band" und "vor der Encodierung"; in Stellung "TAPE" hören Sie die fertige Bandaufnahme, also "hinter Band" und "nach der Decodierung". Durch Umlegen dieses Schalters können Sie zwischen der Tonquelle und der soeben davon angefertigten Tonbandaufnahme vergleichen.
6. Wiedergabe-Pegelregler
   Diese Regler dienen zum Einstellen des Wiedergabe-Pegels. Sie sind gegen unbeabsichtigtes Verstellen geschützt und lassen sich am besten mit dem von FISHER mitgelieferten kleinen Schraubenzieher einstellen.
7. Kalibrierungs-Schalter
   Durch Druck auf diesen Knopf wird der eingebaute 1 kHz Kalibrier-Oszillator eingeschaltet.

8. Aufnahme-Aussteuerungsregler
   Mit diesen konzentrisch angeordneten Reglern wird die Aussteuerung vorgenommen. Der äussere (hintere) Knopf ist für den linken Kanal, der innere (vordere) Knopf für den rechten Kanal.
9. Anschlussbuchsen ENCODE IN (Tape-Rec)
   Dies sind die Eingänge des Encoders. Verbinden Sie diese Buchsen mit dem Tonband-Ausgang (Rec) Ihres Verstärkers.
10. Anschlussbuchsen DECODE OUT (Tape Play)
    Dies sind die Ausgänge des Decoders. Verbinden Sie diese Buchsen mit dem Tonband-Eingang (Tape Play) Ihres Verstärkers.
11. Anschlussbuchsen ENCODE OUT (Line In)
    Dies sind die Ausgänge des Encoders. Verbinden Sie diese mit dem Line-Input, also dem Hochpegel-Eingang Ihres Tonbandgerätes.
12. Anschlussbuchsen DECODE IN (Line Out)
    Dies sind die Eingänge des Decoders. Verbinden Sie diese mit dem Line-Output, also dem "Diodenausgang" Ihres Tonbandgerätes.
13. Netzkabel
    Zum Anschluss an jede normale Haushalt-Steckdose.
14. Netzspannungswähler

ANSCHLUESSE (Abb. Nr. 3 und 4)

Hier sehen Sie, wie das FISHER NR-500 Super-D-Gerät richtig zwischen Verstärker und Tonbandgerät geschaltet wird.

* Achten Sie bitte darauf, dass alle Stecker ganz eingesteckt sind und dass Sie nirgends links und rechts verwechselt haben. Lockere Verbindungen und vertauschte Kanäle führen zu Funktionsfehlern.
* Wenn Sie die Verbindungen herstellen, ziehen Sie bitte nicht an den Kabeln, sondern fassen Sie die Stecker an.

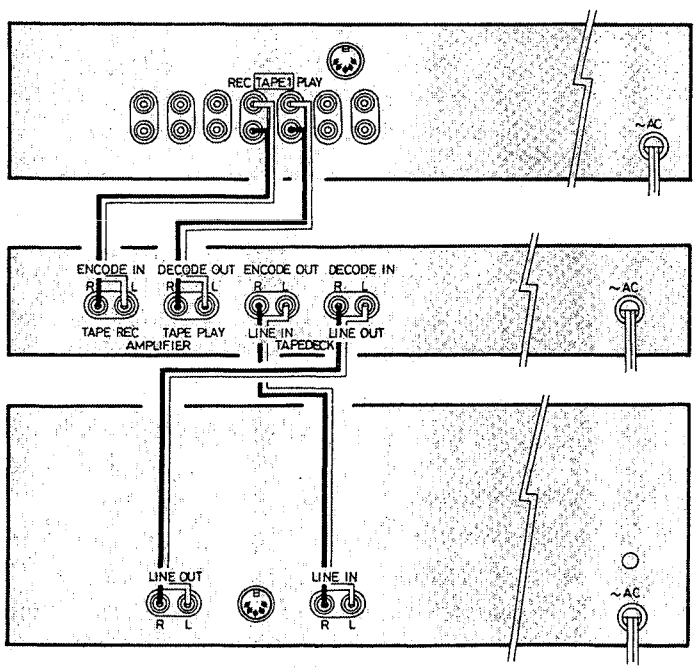


VORVERSTÄRKER

NR-500

TONBANDGERÄT

Abb. Nr. 3



VOR/ENDVERSTÄRKER

NR-500

TONBANDGERÄT

Abb. Nr. 4

BEDIENUNG

Nachdem Sie Ihr neues FISHER NR-500 "Super-D"-Gerät richtig angeschlossen haben, werden die Pegel des Tonbandgerätes und des "SUPER-D" aufeinander abgestimmt. Diesen Vorgang nennt man "Kalibrieren".

1. Vor dem Kalibrieren stellen Sie den Lautstärkeregler Ihres Verstärkers auf NULL. Dies ist eine Vorsichtsmassnahme, denn der 1 kHz-Kalibrierton könnte bei grosser Lautstärke zu einer Beschädigung der Lautsprecher führen.
2. Schalten Sie mit dem Netzschalter das NR-500-Gerät ein. Die Skala der Fluoreszenz-Aussteuerungsinstrumente leuchtet auf.
3. Stellen Sie den "Super-D"-Schalter auf ON und den "Monitor"-Schalter auf SOURCE. Drücken Sie den mit CAL bezeichneten Knopf. Die Aussteuerungsinstrumente zeigen jetzt für den linken und den rechten Kanal jeweils –5dB an. (Abb. Nr. 5)

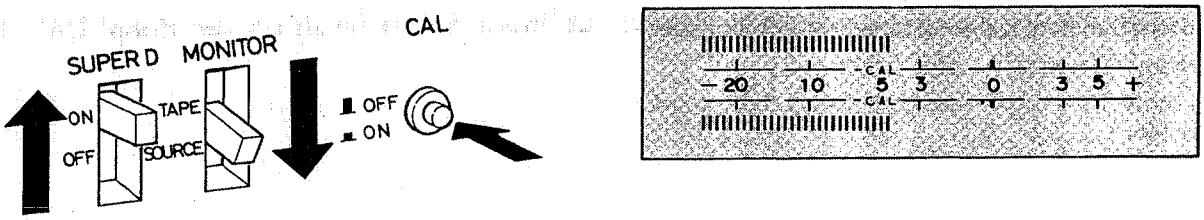


Abb. Nr. 5

4. Schalten Sie jetzt Ihr Tonbandgerät auf "Aufnahme" und drehen Sie dessen Aussteuerungsregler so weit auf, bis auch die Aussteuerungsinstrumente des Tonbandgerätes –5dB anzeigen. Falls die Empfindlichkeit der Eingänge Ihres Tonbandgerätes nicht ausreichen sollte, um auch bei voll aufgedrehten Reglern diese Aussteuerung zu erreichen, lassen Sie die Aussteuerungsregler in ihrer maximalen Position. (Abb. Nr. 6)

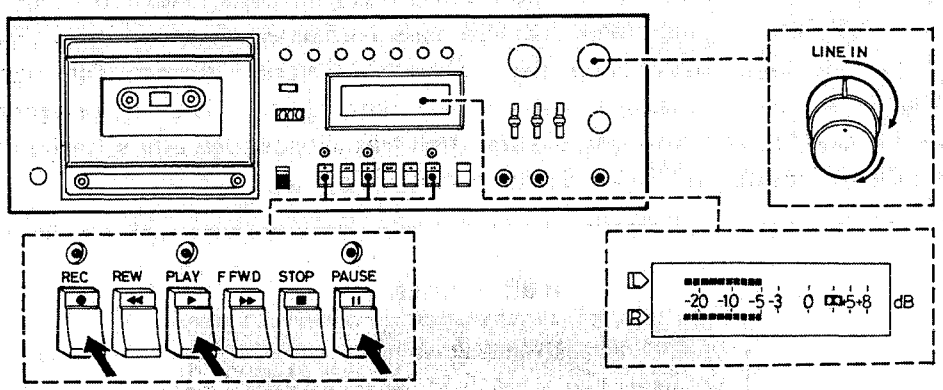
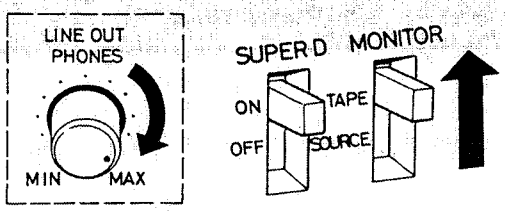


Abb. Nr. 6

5. Nehmen Sie so ein kurzes Stück Tonband auf.
6. Spulen Sie das Tonband bis zum Beginn dieser Aufnahme zurück.
7. Falls Ihr Tonbandgerät einen Ausgangs-Pegelregler besitzt, drehen Sie diesen auf volle Ausgangsstärke. Den "Monitor"-Schalter am NR-500 stellen Sie jetzt auf "TAPE". (Abb. Nr. 7)



(Wenn CR-4170 benutzt wird)

Abb. Nr. 7

8. Schalten Sie Ihr Tonbandgerät auf Wiedergabe, so dass der soeben aufgenommene Kalibrierton wiedergegeben wird. Mit Hilfe des von FISHER mitgelieferten kleinen Schraubenziehers stellen Sie nun die beiden Pegelregler (Abb. Nr. 8) am NR-500 so ein, dass die beiden Fluoreszenz-Aussteuerungsinstrumente für den linken und den rechten Kanal jeweils –5dB anzeigen. Der Einstellbereich der Pegelregler beträgt ca. 300°.
   Ist die Kalibrierung einmal vorgenommen, muss sie nicht mehr wiederholt werden, solange dasselbe Tonbandgerät verwendet wird.

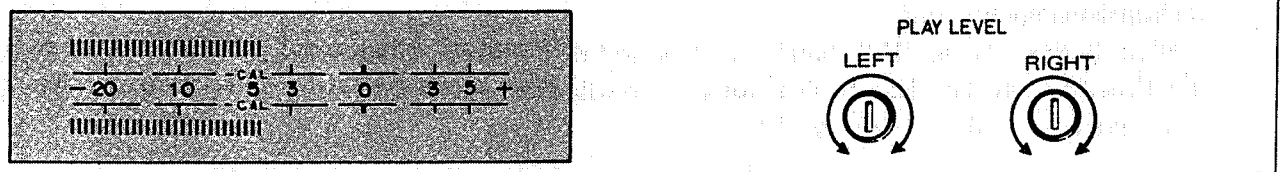


Abb. Nr. 8

9. Schalten Sie den Kalibrierton-Oszillator wieder aus, indem Sie nochmals auf den Knopf CAL drücken.

AUSSTEUERUNG DER AUFNAHME (Abb. Nr. 9)

Die Aussteuerung der Aufnahme wird mit den konzentrisch angeordneten Aussteuerungsreglern rechts auf der Frontplatte des NR-500 vorgenommen. Ideal ist eine Aussteuerung von nahezu 0dB, angezeigt auf den Fluoreszenz-Aussteuerungsinstrumenten des Super-D"-Gerätes. Achten Sie bitte darauf, dass kurzzeitige, heftige Impulse keinesfalls über +3dB hinausgehen. Die Fluoreszenz-Aussteuerungsinstrumente sind echte Spitzenwert-Anzeiger, die praktisch trägheitslos auch sehr schnelle Impulse anzeigen. Eine Besonderheit, die mit normalen VU-Metern nicht vergleichbar ist.

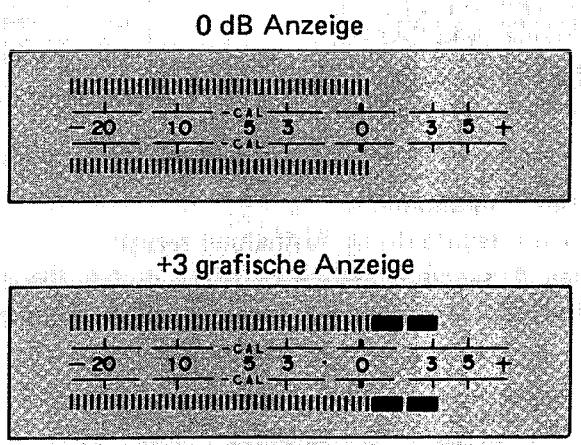


Abb. Nr. 9

WICHTIG

1. Verändern Sie die Stellung der Aussteuerungsregler Ihres Tonbandgerätes nicht mehr, wenn Sie einmal kalibriert haben. Ausgesteuert wird jetzt nur noch am NR-500 "Super-D"-Gerät.
2. Wenn Sie einen Kopfhörer an Ihr Tonbandgerät anschliessen, hören Sie das Signal encodiert (komprimiert). Das ergibt einen unnatürlichen Klangeindruck. Stecken Sie den Kopfhörer lieber am Verstärker an. Hier hören Sie decodiert, also richtig.
3. Die Aussteuerungsinstrumente Ihres Tonbandgerätes zeigen bei einer "Super-D"-Aufnahme das encodierte (komprimierte) Signal an. Bei trägen VU-Metern kann es vorkommen, dass die Anzeigenadeln sich manchmal kaum bewegen. Das ist nicht ungewöhnlich und hat auf die Qualität der Aufnahme keinen Einfluss.
4. Wenn Sie ein Dreikopf-Tonbandgerät benützen und während einer Aufnahme den "Super-D"-Schalter von ON auf OFF stellen, kann für einen Moment ein starkes Störgeräusch hörbar werden. Das ist kein Defekt, sondern kommt einfach daher, dass für einen Moment encodierte Signale nicht decodiert wiedergegeben werden.
5. Vergewissern Sie sich, dass alle Aufnahmen, die mit "Super-D" gemacht wurden, auch wirklich mit "Super-D" wiedergegeben werden. Umgekehrt ist zu beachten, dass ohne "Super-D" gemachte Aufnahmen auch tatsächlich ohne "Super-D" wiedergegeben werden. Ansonsten wäre eine starke Verschlechterung der Klangqualität die Folge.
6. Wenn Sie ein Tonbandgerät benützen, das mit dem Dolby-B-System ausgerüstet ist, so schalten Sie dieses aus, wenn Sie eine "Super-D"-Aufnahme machen.
7. Wenn Sie ein bespieltes Band löschen wollen, ohne etwas neues aufzunehmen, stellen Sie den "Super-D"-Schalter auf OFF und drehen Sie die Aussteuerungsregler auf NULL.
8. Das "Super-D"-System encodiert auch eventuell in der Tonquelle vorhandene Störgeräusche (Plattenrauschen, Rumpeln, etc.). Das kann zur Folge haben, dass, wenn Sie eine Tonquelle schlechter Qualität aufgenommen haben, ein eventuell in Ihrem Tonbandgerät vorhandenes, automatisches Musiksuchsystem nicht mehr zuverlässig arbeitet.
9. Vergessen Sie nicht, das "MPX-Filter" auf ON zu stellen, wenn Sie eine UKW-Stereo-Rundfunksendung aufnehmen. Damit stellen Sie sicher, dass eventuelle Reste des 19-kHz-Pilottones die Wirkungsweise des "Super-D"-Systems nicht beeinträchtigen können.
10. Wenn Sie ein Tonband wiedergeben, denken Sie bitte daran, die Stellung des Ausgangs-Pegelreglers an Ihrem Tonbandgerät nicht zu verändern. Die Lautstärke wird am Verstärker eingestellt. Der "Monitor"-Schalter am NR-500 Gerät ist für Wiedergabe in die Stellung "TAPE" zu bringen.

AUFNAHME UND WIEDERGABE OHNE "SUPER-D"

Wenn Sie eine Aufnahme ohne "Super-D" machen oder ein ohne "Super-D" aufgenommenes Tonband wiedergeben wollen, so lassen Sie einfach den "Super-D"-Schalter auf OFF. Das System ist dann ausser Betrieb. Damit Sie aber die bereits vorgenommene Kalibrierung nicht verändern müssen, können Sie trotzdem am NR-500 "Super-D"-Gerät aussteuern. Sie können die Aussteuerungsregler des "Super-D"-Gerätes sogar verwenden, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. In diesem Falle leuchten zwar die eingebauten Fluoreszenz-Aussteuerungsinstrumente nicht auf, aber jetzt können Sie zur Kontrolle des Aufnahmepegels die VU-Meter Ihres Tonbandgerätes verwenden.

TECHNISCHE DATEN

System		:	2-Band Kompandersystem
Kompressions- und Expansionsverhalten		:	Linear, Verhältnis 2:1, bzw. 1:2
Dynamikverbesserung		:	35 – 40dB bei Verwendung eines Tonbandgerätes von mindestens 50dB Geräuschspannungsabstand
Klirrfaktor		:	0,15% bei 1 kHz und Nennausgangspegel
Anzahl der Kanäle		:	4 (2 Aufnahme-, 2 Wiedergabekanäle)
Uebergangsfrequenz		:	4,8 kHz, 6dB/Okt.
Eingänge	Aufnahme	:	85mV / 50 KOhm
	Wiedergabe	:	100mV / 50 KOhm
Ausgänge	Aufnahme	:	0,53V / 2 KOhm
	Wiedergabe	:	80mV / 2 KOhm
Frequenzgang		:	20–20'000 Hz ±1dB
Netzanschluss		:	115/220V, 50 Hz
Leistungsaufnahme		:	12 Watt
Abmessungen (B x H x T)		:	440 x 44 x 270 mm
Gewicht		:	4,3 kg

Aenderungen vorbehalten.

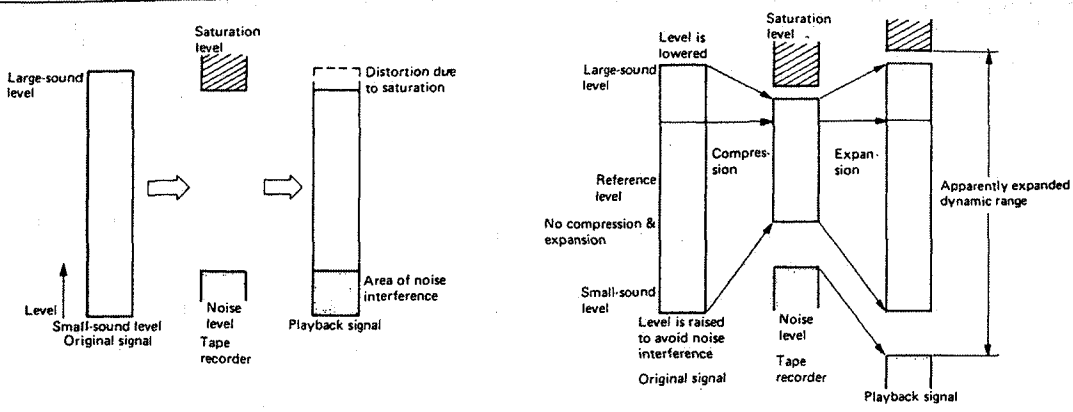


Fig. 10/Abb. Nr. 10

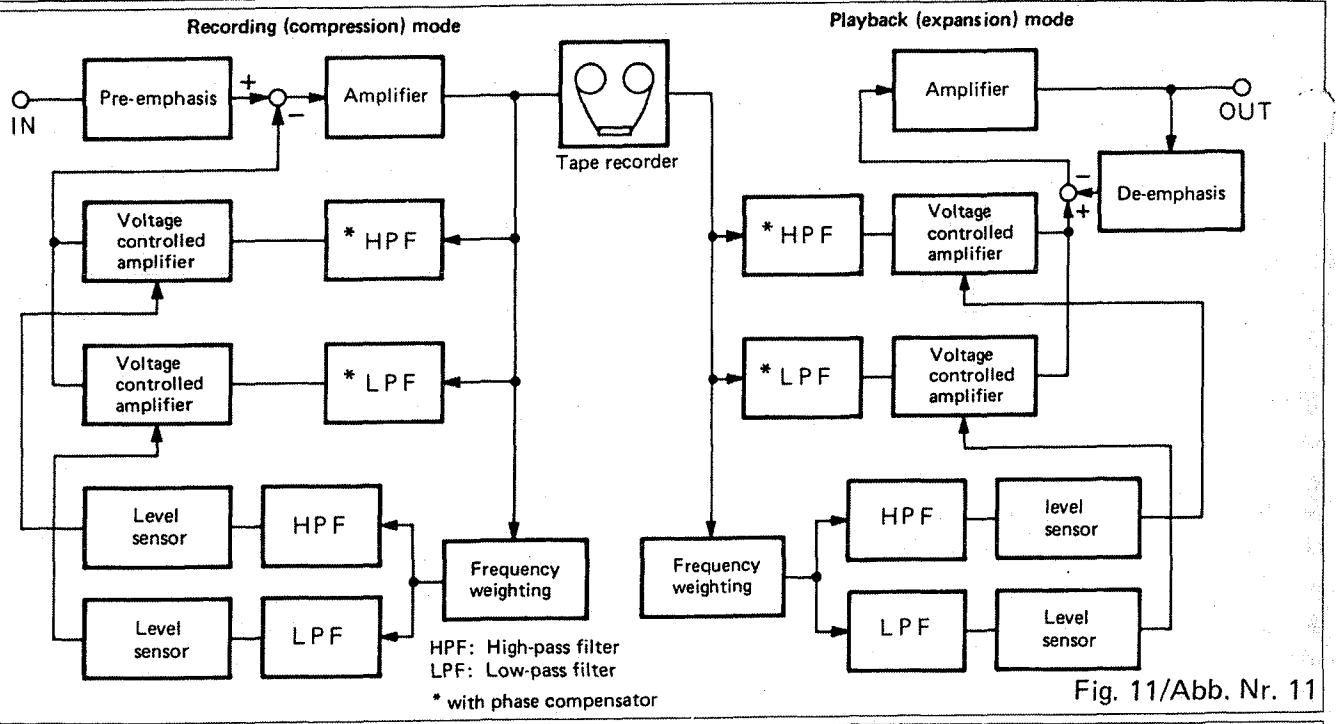


Fig. 11/Abb. Nr. 11

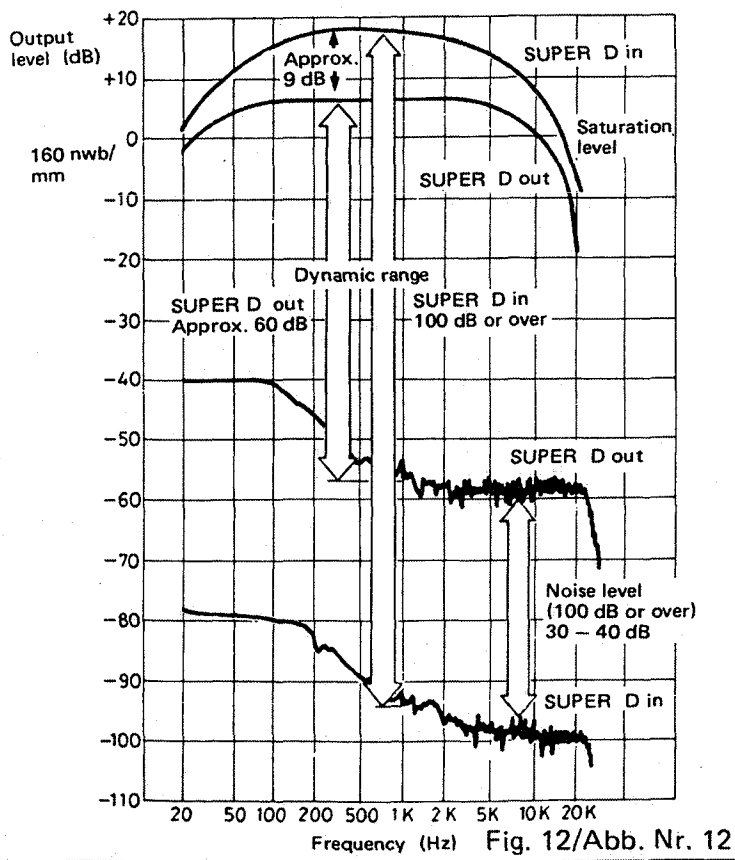


Fig. 12/Abb. Nr. 12

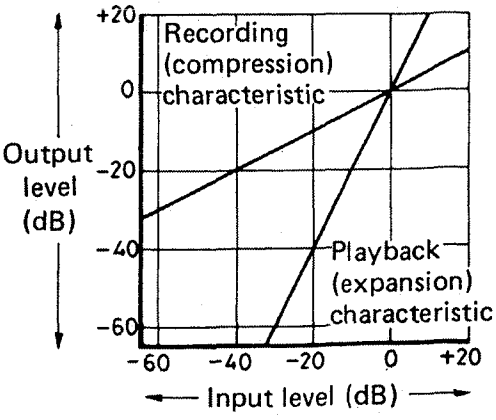


Fig. 13/Abb. Nr. 13